

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pada era sekarang perkembangan industri sudah semakin maju dan kompetisi produk semakin transparan serta inovasi bermunculan demi mendapatkan hasil yang terbaik. Pembangunan di bidang industri pada hakekatnya adalah mengurangi ketergantungan pada negara-negara industri lain, begitu juga pada industri mobil. Di Indonesia pangsa pasar mobil didominasi oleh produsen otomotif dari negara-negara Jepang selama kurang lebih tiga dasa warsa selain produk dari Indonesia dan Eropa. Setelah dibukanya saluran import produk mobil secara bebas, beberapa tahun terakhir ini pangsa pasar mobil ikut diramaikan oleh produk-produk mobil dari Korea. Dari segi harga, mobil buatan Jepang lebih murah dibanding mobil-mobil import dari negara lain, sehingga mobil buatan Jepang serta suku cadangnya lebih banyak beredar di masyarakat.

Untuk mengurangi ketergantungan dan memenangkan kompetisi terhadap negara-negara industri lain, maka muncullah suatu inovasi-inovasi oleh para produsen khususnya adalah produsen lokal dalam pembuatan suatu produk. Para produsen berlomba-lomba untuk menemukan bahan yang relatif murah, ringan dan kuat. Mereka juga mengembangkan model-model dari produk tersebut, yang memungkinkan untuk meraih konsumen.

Oleh karena banyaknya kompetisi dan semakin majunya industri otomotif, serta pentingnya sarana mobil dalam kehidupan sehari-hari, maka penulis mencoba membuat suatu inovasi produk yang dalam hal ini adalah suku cadang mobil Suzuki Carry yaitu bantalan metal duduk. Pada kesempatan ini penulis akan mencoba membuat bantalan metal duduk dengan melalui cara pengecoran logam dan melakukan penelitian setelahnya untuk membandingkan produk buatan sendiri dengan produk yang ada di pasaran.

Teknik pengecoran logam sendiri merupakan salah satu cara untuk pembuatan suatu produk dalam industri manufaktur saat ini. Industri pengecoran logam telah berkembang pesat sejalan dengan teknologi yang mendukung efisiensi dan efektivitas proses manufaktur itu sendiri. Kemajuan teknologi proses pengecoran logam yang telah banyak dirasakan pengaruhnya, antara lain adalah dalam segi finansial dan minimalisasi faktor *human error* untuk menurunkan tingkat kecelakaan atau resiko kerja.

1.2. Pembatasan Masalah

Pada penelitian Tugas Akhir ini agar permasalahan tidak melebar pada masalah yang lebih luas, sehingga perlu adanya pembatasan penelitian. Pembatasan tersebut adalah pada bahan yang diteliti yaitu berupa *spare part* metal duduk Suzuki Carry dan coran metal duduk variasi penambahan Cu 1% dan Zn 1% serta Cu 2% dan Zn 2%. Untuk Pengujian bahan hanya meliputi : komposisi kimia, kekerasan dan struktur mikro.

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui struktur mikro, kekerasan dan harga komposisi kimia dari *spare part* metal duduk mobil produk Jepang merk Suzuki Carry dan coran metal duduk variasi penambahan Cu 1% dan Zn 1% serta Cu 2% dan Zn 2%. Dengan mengetahui struktur mikro, kekerasan dan harga komposisi kimia maka dapat diketahui jenis material dan kualitas yang ada, serta dapat diketahui perbandingan produk dipasaran dengan penambahan variasi diatas.

1.4. Permasalahan

Produk bantalan metal duduk Suzuki Carry yang beredar di pasaran mempunyai umur pemakaian yang relatif pendek, untuk itu dengan adanya penelitian ini yaitu penambahan unsur Cu 1% dan Zn 1% serta Cu 2% dan Zn 2% pada metal duduk melalui proses pengecoran diharapkan dapat memperpanjang umur pemakaian dan sifat pelumasan bantalan metal yang lebih baik.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat yang didapat dari penelitian adalah :

1. Manfaat langsung

Dapat diketahui secara langsung fase-fase struktur mikro, harga kekerasan dan prosentase komposisi kimia dari produk metal duduk

Susuki Carry dan coran metal duduk variasi penambahan Cu 1% dan Zn 1% serta Cu 2% dan Zn 2%.

2. Manfaat tidak langsung

Penelitian ini diharapkan nantinya dapat dimanfaatkan dengan baik oleh dunia industri maupun dunia pendidikan terutama yang erat kaitannya dengan produk metal duduk.

1.6. Metode Penelitian

Penelitian dan penulisan tugas akhir ini dilakukan dengan urutan sebagai berikut :

1. Studi literatur adalah untuk memperoleh teori-teori yang dapat mendukung selama proses penelitian.
2. Pembuatan coran metal duduk dengan variasi penambahan Cu 1% dan Zn 1% serta Cu 2% dan Zn 2% melalui proses pengecoran.
3. Menyiapkan benda uji 1 adalah proses pemotongan benda uji dari bentuk suku cadang (*spare part*) menjadi bentuk jadi (spesimen).
4. Menyiapkan benda uji 2 adalah proses penghalusan benda uji dari bentuk kasar menjadi bentuk halus (spesimen).
5. Pengamatan struktur mikro dan uji kekerasan dilakukan di laboratorium Ilmu Bahan Teknik Mesin UGM-Yogyakarta, sedangkan pengujian komposisi kimia dilakukan di laboratorium Polman (Politeknik manufaktur) Ceper, Klaten.

6. Analisa dan pembahasan terhadap data-data yang diperoleh selama penelitian untuk diambil suatu rumusan yang berupa kesimpulan.

1.7. Sistematika Penulisan

Dalam Penyusunan laporan Tugas Akhir ini, Penulis menyusunnya menjadi 6 bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Meliputi : latar belakang masalah, pembatasan masalah, tujuan penelitian, permasalahan, manfaat penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Membahas mengenai uraian : bantalan (*bearing*) metal, bahan logam dan sifat logam, bahan non logam, baja, serta paduan logam berat bukan besi.

BAB III PENGECORAN

Meliputi sistem pengolahan pasir cetak, pembuatan cetakan, peleburan bahan, penuangan coran, pembongkaran dan penyelesaian.

BAB IV METODE PENELITIAN

Meliputi pelaksanaan penelitian yaitu: peramuan penambahan variasi metal duduk penambahan Cu 1% dan Zn 1% serta Cu 2% dan Zn 2%, dengan sistem pengecoran. Serta

mengupas tentang : persiapan benda uji, pengamatan struktur mikro, pengujian kekerasan dan komposisi kimia.

BAB V HASIL DAN ANALISA PEMBAHASAN

Meliputi data-data hasil penelitian dan pembahasan mengenai hasil penelitian yang telah dilakukan sesuai dengan dasar teori yang berlaku.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan yang berupa data kuantitatif dari hasil pengujian dan rumusan pembahasannya serta saran selama melaksanakan penelitian.